

8D07210 - «Мұнай-газ ісі» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Жетекова Ляззат Бишебаевнаның «Батыс Қазақстандағы қиын шығарылатын мұнай қорлары бар кенорындарын пайдалану тиімділігін арттыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің

ПІКІРІ

Диссертация тақырыбының өзектілігі. «Батыс Қазақстандағы қиын шығарылатын мұнай қорлары бар кенорындарын пайдалану тиімділігін арттыру» тақырыбы бірнеше маңызды себептерге байланысты өте өзекті болып табылады. Біріншіден, оңай қол жетімді мұнай қорлары бірте-бірте саркылуда, бұл компанияларды күрделірек кенорындарды игерудің жаңа жолдарын іздеуге мәжбүр етеді. Батыс Қазақстан негізгі мұнай өндіруші аймақтардың бірі ретінде ел экономикасында маңызды рөл атқарады және мұнда мұнай өндіру әдістерін жетілдіру жалпы экономикалық өсімге айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Сонымен қатар, қиын өндірілетін мұнай қорын игеру соңғы инновациялар мен тәсілдерді қолдануды талап ететін біркатар технологиялық қиындықтармен байланысты. Бұл ғылыми зерттеулерді ынталандырады және мұнай өнеркәсібіндегі технологияны дамытуға ықпал етеді. Сондай-ақ, пайдалануға болатын қорлардың үлесін арттыруға және жобаларды экономикалық тиімді етуге мүмкіндік беретін мұнай өндіру коэффициентін арттыру маңызды аспект болып табылады. Қиын өндірілетін қорлары бар кенорындарды тиімді пайдалану Қазақстанның энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, импорттық ресурстарға тәуелділікті азайтуға және еліміздің энергетикалық тәуелсіздігін нығайтуға ықпал етеді. Сайып келгенде, жаһандық мұнай өнеркәсібі шектеулі қорларды игеруге белсенді түрде көшуде және Қазақстан осы нарықта бәсекеге қабілетті болып қалуы керек. Бұл алдыңғы қатарлы технологиялар мен әдістерді енгізуді талап етеді, сондықтан аталған тақырыпты зерттеуді өзекті ғана емес, сонымен қатар өңірдегі және бүкіл елдегі мұнай өнеркәсібінің болашағы үшін стратегиялық маңызды етеді.

Л.Б.Жетекова ұсынған диссертация жұмыста зерттелген көп қырлы мәселенің өзектілігі, ең алдымен, жер қойнауын ұтымды пайдалануға, мұнай бергіштікті арттыруға, көмірсутек қорлары құрылымының табиғи және жасанды нашарлауына, прогрессивті сулануға және жоғары өнімді құрылымдардың сарқылуына байланысты мәселелерді жүйелеу қажеттілігімен анықталады.

Ғылыми жаңалығы. Л.Б.Жетекова нақты геологиялық жағдайларда қиын алынатын мұнай қорларынан мұнай беруді арттыруға бағытталған түпнұсқа шешімдерді енгізу бойынша зерттеулермен байланысты жұмыстарды жүргізді. Мұнай қорларын шығарудың күрделілік дәрежесін бағалауға мүмкіндік беретін белгілер жиынтығы бойынша әртүрлі кенорындарды жіктеу әдістемесін құрудың және тәжірибелік қолданудың негізгі ережелері ғылыми негізделді. Анық емес кластерлік талдау әдісіне негізделген және мұнай құрамындағы қоспаларды ескере отырып, мұнай алудың қиындық дәрежесін анықтайтын сипаттамалар жиынтығы бойынша шығарылуы қиын мұнай

нысандарын жіктеу әдісі ұсынылды. Қиын алынатын мұнайдың пайда болу шарттарын, қасиеттерін, құрамын сипаттайтын белгі жиынтығын ескере отырып, қорларды алудың күрделілік дәрежесін сипаттайтын параметр ұсынылды. Статистикалық талдау нәтижесінде келесі кезеңдегі мұнай өндіру көрсеткіштерінің мәндерін және ұңғы қорын пайдаланудың технологиялық тиімділігін болжамды бағалау әдісі мен өрнектері ұсынылды. Тұз және фторсутек қышқылдарының концентрациясы мен жалпы ерігіштік арасындағы заңдылықтар зерттеліп, сәйкес өрнектер алынды. Алынған өрнектер мұнай қабаттарындағы химиялық реакцияларды болжау процесін жақсартуға және сәйкесінше өндірістік процестерді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Диссертациялық жұмыс Қазақстандағы және басқа аймақтардағы кенорындарды игеруді тиімділігін арттыру үшін қолдануға болатын жаңа тәсілдер мен әдістерді ұсына отырып, мұнай және газ өндіру теориясы мен тәжірибесінің дамуына елеулі үлес болып табылады.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Зерттеудің мақсаты нақты және негізді тұжырымдалған, игерудің соңғы кезеңінде алынуы қиын мұнай қоры бар кенорындарында пайдаланатын ұңғыма жұмысының тиімділігін арттырудың өзекті мәселесін шешуге бағытталған. Белгіленген міндеттер қойылған мақсатқа жету үшін қажетті негізгі аспектілерді қамти отырып, жұмыстың ғылыми мақсатына сәйкес келеді. Міндеттердің әрқайсысы жұмыс мақсатымен логикалық байланысқан және нақты мәселелерді шешуге бағытталған, бұл зерттеу процесінің мақсаттылығы мен негізділігін көрсетеді.

Қиын алынатын мұнай қорларының сипаттамалары мен жіктелу әдістерін талдау, оларды классификациялаудың жаңа әдістемесін әзірлеу, сондай-ақ мұнай өндіру динамикасын статистикалық талдау және болжау мақсатқа жетудің кешенді тәсілін қамтамасыз ететін негізгі аспектілер болып табылады. Бұдан басқа, өндіруші ұңғыма қорын пайдаланудың технологиялық тиімділігін талдау және геологиялық-техникалық қызмет нәтижелерін бағалау кенорындарды игеру процестерін оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін алынған мәліметтерді біріктіруге мүмкіндік береді. Тұз қышқылымен өңдеу нәтижелерін статистикалық талдау да нақты технологиялық шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін мақсатқа жетуге ықпал етеді.

Зерттеу әдістемесі. Таңдалған зерттеу әдістері негізделген және мұнай-газ саласындағы ғылыми талдаудың заманауи талаптарына жауап береді. Мәліметтерді өңдеу және ақпаратты талдау үшін математикалық статистика әдістерін қолдану объективті нәтижелер алуға және нақты болжамдар жасауға мүмкіндік береді. Қиын алынатын мұнай қорларын жіктеу үшін анық емес кластерлік талдау алгоритмін пайдалану осы объектілердің сипаттамаларының күрделілігі мен белгісіздігін ескеретін жанашыл тәсіл болып табылады. Қабатқа әсер етудің ең жақсы нұсқасын таңдау бойынша шешім қабылдауда қолданылатын анық емес жиындар теориясының принциптеріне негізделген әдіс көп критерийлермен және белгісіз шарттармен байланысты мәселелерге сәйкестіктің жоғары дәрежесін көрсетеді.

Қолданылатын әдістер тағайындалған мәселелерді шешу үшін жеткілікті және барабар. Математикалық статистика әдістері деректерді сенімді талдауды қамтамасыз етеді және статистикалық ақпарат негізінде негізделген болжамдар жасауға мүмкіндік береді. Анық емес кластерлік талдау алгоритмі қиын

анықталатын сипаттамалары бар объектілерді жіктеу міндеттеріне сәйкес келеді, бұл әсіресе зерттелетін мұнай қоры үшін өте маңызды. Оңтайлы шешімдерді таңдау үшін қолданылатын анық емес жиындар теориясы көптеген факторлар мен белгісіздіктерді есепке алуға мүмкіндік береді, бұл зерттеу әдістемесін жоғары тиімді және қарастырылатын объектілердің ерекшеліктеріне сәйкес етеді.

Нәтижелер және олардың негіздемесі. Алынған зерттеу нәтижелері жоғары сапасымен және негізділігімен айрықшаланады. Анық емес кластерлік талдауды қолдана отырып, мұнайдың қасиеттері, құрамы және орналасу жағдайлары бойынша әзірленген кешенді классификация айтарлықтай ғылыми үлес болып табылады. Бұл тәсіл мұнай кенорындарын дәлірек және сенімдірек ажыратуға мүмкіндік беріп, игеру мен пайдалануды жоспарлау үшін маңызды болып табылады.

Өндіріс динамикасын статистикалық талдау негізінде мұнай өндіру көрсеткіштерін болжамды бағалау дәлдіктің жоғары дәрежесін және практикалық қолдану мүмкіндігін көрсетеді. Тұз және фторсутек қышқылдарының жалпы ерігіштігі мен концентрациясы арасындағы заңдылықтар да олардың ғылыми және практикалық маңыздылығын растайтын сенімді деректермен және мұқият талдаумен расталады.

Зерттеу нәтижелері берілген міндеттер мен мақсаттармен тығыз байланыста. Жасалған классификация қиын алынатын мұнай қорларын жіктеу міндетіне тікелей жауап береді және ұңғымаларды пайдалану тиімділігін арттырудың жалпы мақсатына сәйкес келеді. Мұнай өндіру көрсеткіштерін болжамды бағалау да зерттеудің негізгі міндеттерінің бірін шешеді және кенорнын игерудің соңғы кезеңінде өндірісті оңтайландыру мақсатына қол жеткізуге ықпал етеді.

Зерттеу барысында анықталған ерігіштік заңдылықтары технологиялық тиімділікті талдау тапсырмасының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, ол да жұмыстың жалпы мақсатына сәйкес келеді. Барлық нәтижелер зерттеу логикасына сәйкес келеді және алға қойылған мақсаттарға қол жеткізудің сәттілігін растайды.

Практикалық маңызы. Зерттеудің, игерудің соңғы кезеңінде мұнай өндіруде қиындық туындайтын Қаражанбас сияқты кенорындарды игеру жағдайында жоғары практикалық маңызы бар. Жұмыс барысында игеруді болжау және стратегиялық жоспарлау үшін құнды болып табылатын мұнай өндіру көрсеткіштерінің өзгеру бағыттары анықталды. Өндіріс динамикасын талдау үшін математикалық статистика әдістерін қолдану кенорындарының болашағын бағалау және мұнай өндіруді басқару бойынша шешімдер қабылдау үшін тікелей пайдалануға болатын болжамдық үлгілерді жасауға мүмкіндік берді. Бұл нәтижелер өндіріс болжамдарының дәлдігін жақсарту және шешім қабылдауды оңтайландыру үшін мұнай компанияларын басқару жүйелеріне біріктірілуі мүмкін, әсіресе кенорындардың қорлары таусылған және тұрақты өндірісті сақтау үшін максималды тиімділік қажет болған жағдайда маңызды.

Жұмыс нәтижелерін мұнай қоры қиын өндірілетін кенорындарын игерумен айналысатын мұнай-газ компанияларына пайдалануға ұсынуға болады. Статистикалық талдауға негізделген болжамдық модельдер өндірістік операцияларды жоспарлау және бақылау процестерінде жүзеге асырылуы

мүмкін. Бұл осындай кенорындарды игеруге байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді дәлірек бағалауға, сондай-ақ ресурстарды пайдалану бойынша неғұрлым негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Ұсынылған әдістерді енгізу сонымен қатар кенорындарды пайдалануды бақылауды жақсартуға және жабдықты пайдалану тиімділігін арттыруға көмектеседі, бұл шығындардың төмендеуіне және өндірістің рентабельділігін арттыруға әкеледі.

Құрылымы және безендірілуі. Диссертация құрылымы осы деңгейдегі ғылыми жұмысқа қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Жұмыс кіріспе, әдебиеттерге шолу, міндеттердің қойылуы, зерттеу әдістерінің сипаттамасы, нәтижелерді талқылау, қорытындылар мен ұсыныстарды қамтитын барлық қажетті бөлімдерден тұрады. Жұмысты құрастыру логикасы мәселенің қойылуынан нәтижелер мен қорытындыларды негіздеуге дейін материалдың дәйекті түрде берілуін қамтамасыз етеді, бұл диссертацияны тұтас және толық етеді.

Жұмыс мәтіні логикалық және дәйекті түрде берілген, бұл материалды түсінуді жеңілдетеді. Әрбір тарау мен бөлім анық құрылымдалған, бұл автордың ойлау процесін қадағалауды және зерттеудің әртүрлі бөліктері арасындағы байланыстарды түсінуді жеңілдетеді. Пайдаланылған графиктер, кестелер мен иллюстрациялар дұрыс берілген және ұсынылған деректер мен нәтижелерді жақсырақ түсінуге көмектеседі. Автордың күрделі ғылыми ұғымдар мен әдістерді түсінікті тілмен жеткізе білген. Диссертацияның құрылымы мен безендірілуі ғылыми жұмыстың жоғары стандарттарына сәйкес келеді, бұл автордың кәсібилігі мен зерттеуге ұқыпты көзқарасын көрсетеді.

Әдебиетке шолуды бағалау. Әдебиеттік шолу жоғары деңгейде жүргізіліп, диссертация тақырыбына қатысты бар зерттеулерге жан-жақты талдау жасалған. Автор классикалық шығармаларды, заманауи зерттеулерді қоса алғанда, көптеген дереккөздерді мұқият қарастырған. Шолу қиын алынатын мұнай қорларын классификациялау саласындағы негізгі бағыттар мен жетістіктерді, математикалық статистика әдістерін және анық емес жиындар теориясын қолдануды қамтиды. Бұл таңдалған зерттеу саласының қажеттілігі мен маңыздылығын сенімді түрде негіздеуге мүмкіндік береді. Пайдаланылған дереккөздер өзекті және әдебиеттерге шолуды толықтыру үшін жеткілікті. Автор мұнай-газ саласындағы соңғы жетістіктер мен тенденцияларды көрсететін заманауи басылымдарға сүйенеді, бұл зерттеліп отырған мәселенің өзектілігін растайды. Талдауда теориялық және практикалық зерттеулерді қамту тақырыптың қажетті ауқымын және қорытындылау сенімділігін қамтамасыз етеді.

Жұмысты жалпы бағалау. Диссертациялық жұмыс қиын алынатын мұнай кенорындарын игеруге байланысты өзекті және күрделі мәселелер шешімін тапқан жоғары деңгейдегі ғылыми зерттеу болып табылады. Жұмыс пәндік саланы терең білуді, мәселелерді шешуге жаңашыл көзқарасты және алдыңғы қатарлы талдау әдістерін қолдануды көрсетеді. Ұсынылған нәтижелердің сапасы және олардың практикалық маңыздылығы автордың мұнай-газ геологиясы және кенорындарын игеру саласындағы ғылым мен тәжірибенің дамуына елеулі үлес қосқанын көрсетеді.

Жұмыс құрылымға, безендіруге, логикаға және материалды ұсынудың толықтығына қатысты барлық стандарттарға сәйкес келеді. Әдебиеттерге шолу,

әдістеме, зерттеу нәтижелері және оларды талқылау жоғары ғылыми деңгейде жүргізілді, бұл автордың тиісті ғылыми дәрежені қорғауға және беруге дайындығын растайды.

Қорытынды. Л.Б.Жетекова зерттеу мақсатын ойдағыдай орындау арқылы жоғары біліктілік пен кәсібилік деңгейін көрсетіп, жұмыстың өзектілігі мен практикалық құндылығын атап көрсететін мұнай-газ саласында тиімді пайдалануға болатын әдістемелік тәсілдерді әзірлеп, негіздей алды, оның диссертациялық жұмысы өз деңгейінде орындалған, мұнай-газ саласындағы маңызды мәселені шешкен, аяқталған ғылыми білікті жұмыс, тиісті талаптарға сай және қорғауға ұсынуға әбден лайық деген қорытынды жасауға болады.

Диссертацияның жоғары ғылыми деңгейін, оның практикалық маңыздылығын және мұндай зерттеулерге қойылатын барлық талаптарға сәйкестігін ескере отырып, авторға тиісті дәреже (немесе диплом) беруді ұсынамын. Диссертациялық жұмыс PhD докторы дәрежесіне диссертация талаптарына сәйкес келеді және оның авторы Жетекова Ляззат Бишебаевна 8D07210– Мұнай-газ ісі білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторы дәрежесіне лайық.

Ғылыми кеңесші, PhD,
Ш. Есенов атындағы
Каспий технологиялар және
инжиниринг университетінің
қауымдастырылған профессор м.а.



М.К.Каражанова

PhD, қауымдастырылған профессор м.а.
М.К.Каражанова қолын растаймын